

棒叶落地生根高效再生体系的建立

吴正景*, 王少先, 刘亚楠

河南科技大学林学院, 河南洛阳 471003

Establishment of Highly Efficient Regeneration System of *Kalanchoe tubiflora* (Harv.) Raym.-Hamet

WU Zheng-Jing*, WANG Shao-Xian, LIU Ya-Nan

College of Forestry, Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan 471003, China

1 植物名称 棒叶落地生根 [*Kalanchoe tubiflora* (Harv.) Raym.-Hamet] 植株购自洛阳花卉市场。

2 材料类别 植株中部叶片。

3 培养条件 以 MS 为基本培养基。(1) 不定芽诱导培养基: MS+NAA 0.1、0.5、1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+6-BA 0.3、1.0、2.0 共 9 种配比; (2) 继代培养基: MS+6-BA 1.0+NAA 0.1+GA₃ 0.1; (3) 生根诱导培养基: 1/2MS+NAA 0.05。各培养基添加 0.7% 琼脂, 在生根诱导培养基中添加 1% 蔗糖, 其他加 3% 蔗糖。培养温度为 (24±1) °C; 光照强度 10~15 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 选取生长良好的棒叶落地生根幼嫩叶片, 冲洗干净, 用 75% 的酒精浸泡 10 s, 0.1% 的升汞溶液中消毒 10 min, 再用无菌水冲洗 3 次, 然后剪成 0.5~0.7 cm 的小段接种(图 1)。



图1 棒叶落地生根的叶片外植体

4.2 不定芽诱导与继代 含低浓度 NAA (0.1 mg·L⁻¹) 的处理没有不定芽形成, 在 NAA 浓度为 0.5 或 1.0 mg·L⁻¹ 时, 外植体经愈伤组织产生不定芽(图 2), 不定芽诱导率随 6-BA 浓度的升高而降低。其中 NAA

1.0+6-BA 0.3 配比诱导率最高, 达到 100% (其他处理出芽率为 0~80%), 增殖倍数达 5~16 倍, 平均 9 倍(图 3)。4 周后切取有不定芽再生的材料转接到继代培养基上继代培养。



图2 棒叶落地生根愈伤组织再生不定芽

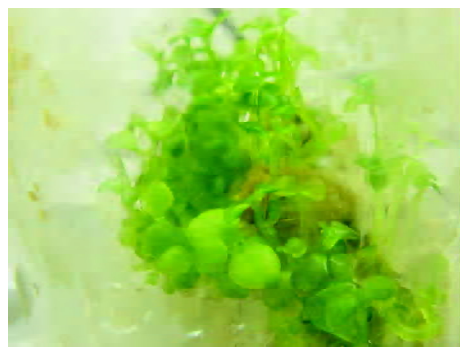


图3 棒叶落地生根的不定芽芽丛

收稿 2010-04-09 修定 2010-05-23
资助 河南科技大学博士科研基金(09001216)和河南科技大学青年科研基金(13000353)。

* 通讯作者(E-mail: wzjhaust@gmail.com; Tel: 0379-64282669)。

4.3 生根与移栽 选择高度1 cm以上再生芽转接到生根培养基上诱导生根, 第5天开始生根, 10 d后生根率均达到100% (图4); 生根后选择2 cm以上植株移栽。移栽前将瓶盖松开, 在自然光照下炼苗3 d (图5), 然后取出小苗, 洗去培养基(因根系多而细弱, 也可以把带有部分培养基的根系用0.1%的高锰酸钾溶液浸泡, 避免杂菌快速繁殖), 移栽在事



图4 棒叶落地生根不定芽生根



图5 棒叶落地生根的再生苗炼苗

先浇透水的干净基质(细沙:泥炭:珍珠岩=1:1:1)中 (图6), 覆盖塑料薄膜保持湿润。2周后成活率达95%以上。



图6 棒叶落地生根再生植株移栽成活

5 意义与进展 棒叶落地生根为景天科伽蓝菜属植物。茎直立, 粉褐色; 叶圆棒状, 上表面具沟槽, 粉色, 叶端锯齿上可生出许多已生根的小植株(由不定芽生成)。作为盆栽植物, 具有较高观赏价值。其全草可入药, 具凉血止血、清热解毒等功用。同属植物银边落地生根和大叶落地生根的组织培养已有报道(何奕昆和奚惕1990; 张守琪等2007)。本文建立了棒叶落地生根的离体高效再生体系, 并发现落地生根不定芽诱导的激素比例较为特殊, 这有助于探讨其不定芽再生机制; 落地生根离体培养的成功可为其次生代谢物质研究提供参考。

参考文献

- 何奕昆, 奚惕(1990). 银叶落地生根不同组织和器官的离体培养. 植物生理学通讯, (5): 16~19
- 张守琪, 胡相伟, 李毅(2007). 大叶落地生根的组织培养和植株再生. 植物生理学通讯, 43: 733